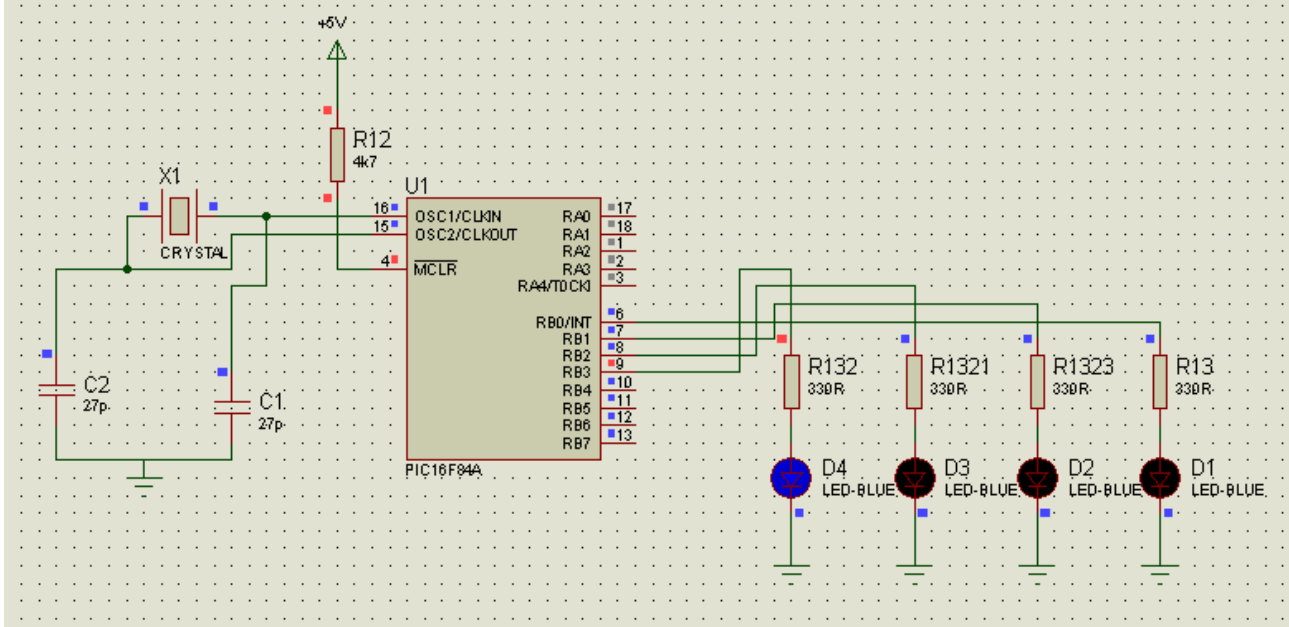


## Mikroişlemci ile 4 LED'in kontrol edilmesi

Bu projemizde mikroişlemci (PIC16F84A) kontrolündeki 4 adet LED'in sırayla yanması sağlandı. Her LED 1000ms (1sn) süreyle yanık kaldı. LED'ler mikroişlemcinin B0, B1, B2, B3 bacaklarına bağlandı. (Resim 1)



Resim 1

Mikroişlemcinin programlanmasında PIC C dili kullanıldı. PIC C dilindeki yazılım CCS programında derlendi. Programın kaynak kodu resim 2'de görülebilir.

### Kullanılan komutlar

**int x=1;** Bu komut ile x değişkeninin tanımlanması sağlanmıştır. Ayrıca x değişkenine 1 değeri atanarak ilk kullanımda x'in bir değerinin bulunmaması nedeniyle ortaya çıkacak sorunları engellemiştir.

**for(;;)** Bu komut ile mikroişlemcinin sonsuz döngüye girmesi sağlanmıştır. Bu kod yerine while(1) de kullanılabilir.

**output\_b(x);** Çıkış portlarının seçiminin yapılması için output\_b(x) komutu kullanıldı. Bu komut ile b portlarından hangisinin HIGH olacağı ayarlanabilir hale geldi. Burada x değişkenine decimal bir değer atanabileceği gibi, binary yada hexadecimal bir değer de atanabilir.

**x\*=2;** x değişkeni her seferinde 2 ile çarpılarak bir sonraki LED'in yanması sağlandı.

**if(x==16) x=1;** 4 LED bulunduğu için x değişkeni 16 değerini aldığı anda "x=1" komutu ile ilk LED'in yanması sağlandı.

**delay\_ms(50);** Bu komut ile işlemcinin 50ms süre ile bekletilmesi sağlandı.

Böylece oluşan döngü ile 4 LED'in soldan sağa yanması sağlandı. Bu işlem pek çok farklı şekilde ve yöntemle yapılabilirdi. Bu seçim özgürlüğü PIC C dilinin kullanım açısından kolaylığının da bir kanıtıdır.

```
main.c
1  #include "main.h"
2
3  void main()
4  {
5      int x=1;
6
7      for (;;)
8      {
9          output_b(x);
10         if(x==16) x=1;
11         x*=2;
12         delay_ms(1000);
13     }
14 }
```

Resim 2

Onur ZEYBEK  
onur@onrz.net